



72  
BT  
12-10-01

Docket No.:

PATENT-005

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of

Sung Bae JUN, Kyoung Ro YOON, Chan Eui CHEONG,  
Ji Eun LEE and Hee Youn LEE

Serial No.: 09/863,296

Confirm. No.: 9217

Filed: May 24, 2001

For: SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING INDEX DATA OF  
MULTIMEDIA CONTENTS

**RECEIVED**  
DEC 06 2001  
Technology Center 2100

: Group Art Unit: 2171

: Examiner: Unassigned

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)**

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the  
following application(s):

Korean Patent Application No. 28098/2000 filed May 24, 2000

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Dim  
Registration No. 36,186

P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440 DYK/cah  
**Date: December 4, 2001**



대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

출원번호 : 특허출원 2000년 제 28098 호  
Application Number : PATENT-2000-0028098

출원년월일 : 2000년 05월 24일  
Date of Application : MAY 24, 2000

출원인 : 엘지전자주식회사  
Applicant(s) : LG ELECTRONICS INC...

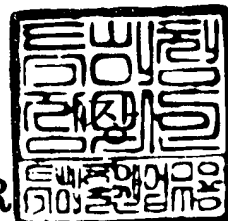
RECEIVED  
DEC 06 2001  
Technology Center 2100



2001 년 08 월 17 일

특허청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.05.24
【발명의 명칭】	멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템과 제공방법
【발명의 영문명칭】	System and Method for porviding service index data of multimedia contents
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	최영복
【대리인코드】	9-1998-000571-2
【포괄위임등록번호】	1999-001388-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전성배
【성명의 영문표기】	JUN,Sung Bae
【주민등록번호】	711010-1057913
【우편번호】	153-034
【주소】	서울특별시 금천구 시흥4동 804
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤경로
【성명의 영문표기】	Y00N,Kyoung Ro
【주민등록번호】	641204-1037516
【우편번호】	135-271
【주소】	서울특별시 강남구 도곡1동 역삼 MBC 아파트 3-1205
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정찬의
【성명의 영문표기】	CHEONG,Chan Eui

【주민등록번호】	610915-1558816
【우편번호】	449-840
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 699 한국아파트 104동 802호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이지은
【성명의 영문표기】	LEE, Ji Eun
【주민등록번호】	730415-2635129
【우편번호】	137-131
【주소】	서울특별시 서초구 양재1동 우성아파트 106동 1505 호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이희연
【성명의 영문표기】	LEE, Hee Youn
【주민등록번호】	561003-1001819
【우편번호】	135-090
【주소】	서울특별시 강남구 삼성동 상아아파트 2동 609호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조 의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 최영복 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	8 면 8,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	20 항 749,000 원
【합계】	786,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 방송국, 케이블 TV 등과 같은 멀티미디어 사업자 등에서 제공되는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보를 생성하여 가입자측에 제공할 수 있도록 한 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템 및 제공 방법에 관한 것이다.

본 발명은, 유선 또는 무선을 통해 멀티미디어 데이터를 가입자 장치에 서비스하는 사업자의 데이터 서버 시스템과, 하나 이상의 사업자 데이터 서버 시스템으로부터 가입자 장치에 서비스되는 스트림들을 수신하여 스트림의 인덱스 정보를 추출(인덱싱)하고, 추출된 인덱스 정보를 가입자 장치에 제공하는 인덱스 서버 시스템과, 사업자의 데이터 서버 시스템으로부터 제공되는 멀티미디어 데이터를 실시간으로 녹화 및 재생이 가능하며, 인덱스 서버 시스템으로부터 제공되는 관련 인덱스 정보를 이용한 비선형적인 검색과 브라우징이 가능한 사용자 인터페이스를 제공하는 가입자 장치로 이루어지는 시스템으로, 별도의 인덱스 정보를 제공하기 위한 서버 시스템을 구축하여 방송국 등과 같은 멀티미디어 사업자로 부터 제공받는 스트림들에 대한 인덱스 정보를 가입자(시청자)들에게 제공할 수 있도록 하는 것이다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

멀티미디어, 검색, 인덱스

**【명세서】****【발명의 명칭】**

멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템과 제공 방법  
{System and Method for providing service index data of multimedia contents}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템을 보인 도면.

도 2는 멀티미디어 스트림의 구조적 정보의 구조를 나타낸 도면.

도 3은 인덱싱 기법을 이용한 비선형적 비디오 브라우징 인터페이스의 일예를 나타낸 도면.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 방송국, 케이블 TV 등과 같은 멀티미디어 사업자 등에서 제공되는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보를 생성하여 가입자측에 제공할 수 있도록 한 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템 및 제공 방법에 관한 것이다.

<5> 케이블 TV의 보급 확대와 디지털 TV환경으로의 변화 등으로 인하여 사용자가 공급 받는 멀티미디어 데이터의 양은 매우 방대해졌다.

- <6> 이러한 환경에서 사용자는 자신에게 알맞은 정보를 선별적으로 제공 받기를 원하며, 이러한 용도를 위하여 전자 프로그램 가이드(Electronic Program Guide : EPG)를 통하여 프로그램의 전반적인 설명을 사용자에게 서비스하는 방법이 이용중이다.
- <7> EPG는 기본적으로 프로그램 단위의 정보를 제공하므로 사용자의 기호도 정보(User Preference)를 이용하여 사용자에게 알맞은 콘텐츠를 추천해주는 방식으로 이용되며, 이는 멀티미디어 콘텐츠 브라우징을 위한 중요한 사용자 인터페이스 방식으로 인식되고 있다.
- <8> 그러나, 프로그램 단위의 정보제공과 이를 이용한 검색 및 브라우징 방법은 프로그램 내에서 필요한 정보만을 습득하고자 하는 사용자의 요구에 부응하기는 어렵다.
- <9> 예를 들어 사용자는 뉴스 비디오를 시청할 때 경제 관련 뉴스만을 브라우징하기를 원하거나, 토크쇼에서 특정 인물이 등장하는 장면만을 시청하기를 원할 수도 있으며, 쇼 프로그램에서 특정 섹션만을 브라우징하기를 원할 수도 있다.
- <10> 또한 사용자는 드라마나 스포츠 프로그램에 대하여 전체를 시청할지 하지 않을지를 결정하기 위하여 짧은 분량의 하이라이트를 브라우징하기를 원할 수 있다. 기존의 EPG는 좀더 세밀한 수준의 검색 및 브라우징에 대한 사용자의 요구를 수용할 수 없으며, 이러한 서비스는 멀티미디어 스트림에 대한 구조적/의미적/요약적 정보가 제공되는 상황에서 가능하다.

- <11> 멀티미디어 스트림을 순서적으로 브라우징 하지 않고 원하는 부분만을 선택하여 선택적으로 브라우징 하는 것을 멀티미디어 스트림에 대한 비 선형적 브라우징 방법(non-linear browsing)이라하며, 이러한 비 선형적 브라우징 방법은 사용자에게 짧은 시간에 원하는 정보만을 제공 하는 것이 가능하므로 매우 유용한 서비스 방식이다.
- <12> 비디오 인덱싱 기술은 사용자가 원하는 시점에 원하는 멀티미디어 콘텐츠를 제공 받거나 멀티미디어 스트림에서 원하는 부분만을 빠르게 브라우징 하거나 검색 하기 위하여 필요한 요소 기술이다.
- <13> 비디오 인덱싱 기술은 자동화 될 수 있는 부분과 자동화 되기 어려운 부분의 두가지로 나뉜다.
- <14> 즉, 샷의 검출과 키프레임의 선정, 텍스트 추출 및 인식, 화자 인식 및 키워드 검출등은 자동화 될 수 있는 부분이며, 사건 단위의 검출, 논리적인 씬 단위의 검출, 장면에 대한 상세 설명, 이야기 섹션별 줄거리 요약, 하이라이트 생성 등은 자동화 되기 어려우며 자동화 될 경우 성능이 사용자가 원하는 수준으로 서비스를 제공하기 어려운 단점이 있다.
- <15> 따라서 사용자가 원하는 수준의 의미적인 검색과 브라우징을 위하여서는 자동화 시스템과 수동 인덱싱 시스템을 결합한 반자동 시스템의 개발이 요구된다.
- <16> 일반적으로 현재까지 비디오 인덱싱 데이터는 자동화 기법과 수동 인덱싱을 통하여 콘텐츠 제작자가 제작하여 콘텐츠와 함께 제공하는 시나리오를 가정하고 있지만, 비디오 인덱싱 기법을 이용하여 인덱스된 데이터를 제공하는 공급자가



투자하는 비용에 대하여 그 투자를 상회하는 경제적 이익을 제공 받기 어려우므로 이러한 사업은 아직 계획되고 있지 않다.

<17> 근래에는 Tivo또는 ReplayTV 등의 녹화와 재생이 동시에 가능한 셋탑 장치의 개발로 인하여 사용자는 방송되는 콘텐츠를 녹화하면서 동시에 저장할 수 있으므로 부재중에 놓친 부분을 재 시청하는 기능을 이용할 수 있으며, 녹화된 데이터에 대하여서는 마치 비디오 테이프를 이용하는 방식으로 이용이 가능하다.

<18> 또한 이러한 셋탑 장치를 생산하고 판매하는 업체에서는 사용자의 기호도 (User Preference)를 반영하여 채널을 추천하기 위하여 자체 EPG서버를 운영하는 방식이 일반적이다.

<19> 이러한 시스템을 일반적으로 PDR(Personal Digital Recorder)이라 하며 이러한 TV 세트는 앞으로 일반적인 TV시스템으로 발전될 것이다. 이와 같은 PDR 기능은 아날로그 TV는 물론이며 디지털 TV에도 적용이 된다.

<20> 국제 규격 활동 측면에서 살펴보면 MPEG-7과 TVAnyTime이 이러한 PDR또는 비디오 인덱싱 기술과 관련이 있다.

<21> MPEG-7은 주로 멀티미디어 스트림에 대하여 효율적인 검색과 브라우징 또는 요약에 위한 데이터 형식을 표준화 하며, TVAnyTime은 사용자가 원하는 시점에 원하는 콘텐츠를 브라우징 할 수 있는 서비스를 제공하는 것을 그 목표로 하고 있다.

- <22> 이러한 기반 기술이 발달함에 따라 방송되는 스트림을 녹화/녹음하고 원하는 시간에 녹화/녹음된 스트림에서 원하는 부분만을 브라우징 할 수 있는 기능을 제공할 수 있다.
- <23> 그 방법으로 첫번째는 방송국 또는 멀티미디어 서버에서 인덱싱된 데이터를 제공하는 방법이며 두번째는 클라이언트 장치에서 자동으로 멀티미디어 스트림에 대한 인덱스 데이터를 추출하는 방법이다.
- <24> (a). 방송국 또는 멀티미디어 서버에서 인덱싱된 데이터를 제공하는 방법
- <25> 방송국과 같은 멀티미디어 서버 시스템에서는 멀티미디어 스트림에 대한 인덱스 데이터를 쉽게 제공 할 수 있지만 경제적인 이유로 인하여 인덱스 데이터 서비스를 제공하기 어렵다.
- <26> 멀티미디어 스트림에 대한 인덱스 정보가 제공되면 프로그램의 사이사이에 삽입된 광고 부분에 대한 인덱싱으로 인하여 또는 쉽게 광고 부분을 검출 가능한 프로그램의 등장으로 인하여 멀티미디어 서버의 주요한 수입원인 광고에 대한 수입이 줄어들 수 있는 단점이 있으며, 인덱스 데이터를 제공하기 위한 시스템과 인력을 구축하는 비용에 비하여 긍정적인 경제적 효과가 예측되지 않으므로 방송국과 같은 멀티미디어 서버가 인덱스 데이터 서비스를 제공하는 것을 기대하는 것은 어렵다.
- <27> (b) 가입자 장치에서 인덱스 데이터를 제공하는 방법.
- <28> 클라이언트 장치에서 인덱스 데이터를 자동으로 추출하여 저장하고 이를 검색하기 위한 시스템이 연구 되고 있다.

- <29> 그러나 이러한 시스템에서는 방송 데이터를 녹화하면서 동시에 그에 대한 인덱싱이 이루어져야 하며, 사용자 편의를 위하여 모든 인덱스될 데이터는 자동으로 처리되어야 한다.
- <30> 요약하면 인덱싱 엔진에서 가입자 장치의 처리 능력을 고려하여 매우 간단한 수준의 인덱스 데이터만을 제공하여야 하며, 기술적인 제약 조건으로 인하여 광범위한 콘텐츠에 대하여 의미적인 요소를 추출하기 어려우므로 사용자가 원하는 수준의 많은 기능들을 제공할 수 없는 단점이 있다.
- <31> 즉, 기존의 EPG 방식은 프로그램 단위의 정보 제공은 가능하지만 프로그램 내부의 구간에 대한 정보를 제공하지는 않기 때문에 비선형적인 멀티미디어 스트림에 대한 검색이나 브라우징을 위한 용도로 사용될 수 없고, 방송국과 같은 멀티미디어 서버에서는 사용자가 원하는 수준의 요구를 수용하는 인덱스 데이터를 서비스할 수 있지만, 경제적인 이유로 제공하기 어렵고, 클라이언트 장치에서 인덱스 데이터를 생성 하기에는 자동화를 할 수 있는 부분에 기술적인 한계와 가입자 장치의 처리 능력의 한계등으로 인하여 충분한 서비스를 제공하기 어렵다.
- <32> 따라서 사용자의 요구를 충분히 반영하는 인덱스 데이터를 제공하기 위하여서는 인덱스 서버에 의한 인덱스 데이터 서비스가 필수적이라 할 수 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <33> 본 발명에서는 이러한 점을 감안하여 방송국, 케이블 티브이 등과 같은 멀티미디어 사업자의 방송 스트림에 대하여 인덱스 정보를 추출하고, 추출된 정보

를 가입자 장치에 제공할 수 있도록 하는 것으로, 가입자 장치의 사용자가 원하는 정보만을 선별적으로 공급받거나, 검색 및 브라우징이 가능하도록 한 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <34>        본 발명 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템은,
- <35>        유선 또는 무선 을 통해 멀티미디어 데이터를 가입자 장치에 서비스하는 사업자의 데이터 서버 시스템과, 하나 이상의 사업자 데이터 서버 시스템으로부터 가입자 장치에 서비스되는 스트림들을 수신하여 스트림의 인덱스 정보를 추출(인덱싱)하고, 추출된 인덱스 정보를 가입자 장치에 제공하는 인덱스 서버 시스템과, 사업자의 데이터 서버 시스템으로부터 제공되는 멀티미디어 데이터를 실시간으로 녹화 및 재생이 가능하며, 인덱스 서버 시스템으로부터 제공되는 관련 인덱스 정보를 이용한 비선형적인 검색과 브라우징이 가능한 사용자 인터페이스를 제공하는 가입자 장치를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.
- <36>        그리고, 사업자의 데이터 서버 시스템으로부터 가입자 장치와 인덱스 서버 시스템으로 제공되는 멀티미디어 스트림은 아날로그 또는 디지털 신호임을 특징으로 한다.
- <37>        그리고, 상기 인덱스 서버 시스템에서 추출되는 인덱스 정보는 멀티미디어 스트림에 대한 구조적정보/의미적 정보/요약 정보가 시간 정보와 관련되어 기술된 것을 특징으로 한다.
- <38>        상기 멀티미디어 스트림에 대한 구조적 정보는 샷과 씬 등의 정보가 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 한다.

- <39>      상기 멀티미디어 스트림에 대한 의미적 정보는 오브젝트의 등장 또는 사라짐, 배경의 전환, 사건의 발생과 종료, 스트림 내의 각 섹션에 대한 의미적 정보, 오브젝트의 상태 등에 대한 정보 등이 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 한다.
- <40>      상기 멀티미디어 스트림에 대한 요약 정보는 키프레임이나 하이라이트 정보 또는 세그먼트 또는 사건 구간간의 요약/상세 설명, 원인 결과 등으로 관련된 세그먼트 정보 등이 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 한다.
- <41>      상기 인덱스 서버 시스템은 인덱스 정보를 추출함에 있어서, 자동으로 인덱스 정보를 추출하기 위하여 추출하고자 하는 인덱스 정보에 따른 프로그램이 내장된 인덱싱 엔진이 포함되고, 수동 또는 반자동으로 통해 인덱스 정보를 추출하기 위하여 오퍼레이터(operator)에 의한 인덱스 정보추출을 위한 인터페이스 수단이 포함되는 것을 특징으로 한다.
- <42>      상기 인덱스 서버 시스템은 가입자 장치로 인덱스 정보를 송출하기 위한 송신수단을 구성하며, 송신수단을 통해 소정의 주파수 대역으로 인덱스 정보를 송출하도록 함을 특징으로 한다.
- <43>      그리고, 상기 인덱스 서버 시스템은 제한된 사용자에게만 인덱스 정보를 제공하기 위하여 제공되는 인덱스 정보를 암호화(encoding)하여 가입자 장치로 제공하기 위한 암호화 수단이 더 포함되며, 가입자 장치에는 이와 같은 암호화 수단으로부터 암호화된 인덱스 정보를 해독하기 위한 복호화(decoding)수단이 더 포함됨을 특징으로 한다.

- <44>       상기한 바와 같은 본 발명 시스템에서의 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 제공 방법은,
- <45>       방송국 등과 같은 멀티미디어 콘텐츠 사업자 서버 시스템으로부터 제공되는 멀티미디어 스트림을 수신받는 가입자측에서 비선형적 검색 및 브라우징이 가능하도록 함에 있어, 멀티미디어 콘텐츠 사업자의 데이터 서버 시스템으로 부터 멀티미디어 스트림을 수신하는 과정과, 인덱스 서버 시스템에서 멀티미디어 콘텐츠 사업자 서버 시스템으로부터 제공되는 멀티미디어 스트림에 대하여 인덱스 정보를 추출하는 과정과, 인덱스 서버 시스템에서 추출된 인덱스 정보를 가입자 장치측으로 제공하는 과정과, 가입자 장치에서 인덱스 서버 시스템으로부터 제공되는 인덱스 정보를 수신받아 저장하고, 이를 이용하여 비선형적인 브라우징을 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.
- <46>       상기 인덱스 서버 시스템으로부터 가입자 장치에 제공되는 인덱스 정보는 멀티미디어 스트림에 대한 구조적정보/의미적 정보/요약 정보가 시간 정보와 관련되어 기술된 것을 특징으로 한다.
- <47>       그리고, 상기 멀티미디어 스트림에 대한 구조적 정보는 샷과 씬 등의 정보가 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 한다.
- <48>       상기 멀티미디어 스트림에 대한 의미적 정보는 오브젝트의 등장 또는 사라짐, 배경의 전환, 사건의 발생과 종료, 스트림 내의 각 섹션에 대한 의미적 정보, 오브젝트의 상태 등에 대한 정보 등이 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 한다.

- <49>      상기 멀티미디어 스트림에 대한 요약 정보는 키프레임이나 하이라이트 정보, 세그먼트 또는 사건 구간간의 요약/상세 설명, 원인 결과 등으로 관련된 세그먼트 정보 등이 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 한다.
- <50>      또한, 본 발명은 멀티미디어 콘텐츠 사업자 시스템측에서 가입자 장치측으로 제공되고 있는 멀티미디어 스트림에 대하여 실시간으로 인덱스 정보를 추출하여, 제공할 수 있도록 함을 특징으로 한다.
- <51>      또한, 본 발명은 인덱스 서버 시스템에서의 인덱스 정보의 추출과정은 멀티미디어 콘텐츠 사업자 시스템에서 제공되는 멀티미디어 스트림에 대하여 실시간 또는 가입자 장치로 제공하게 되는 필요시에 인덱스 정보를 추출하고, 그 추출된 인덱스 정보를 소정의 정해진 시간마다 제공할 수 있도록 함을 특징으로 한다.
- <52>      또한, 멀티미디어 콘텐츠 사업자의 데이터 서버 시스템에서 멀티미디어 스트림의 제공은 가입자 장치로 제공될 멀티미디어 스트림을 미리 인덱스 서버 시스템으로 제공하도록 하며, 인덱스 서버 시스템에서는 제공받은 멀티미디어 스트림에 대하여 인덱스 정보를 추출하여 저장하고, 멀티미디어 콘텐츠 사업자의 데이터 서버 시스템으로부터 가입자 장치로 멀티미디어 스트림이 제공되는 시간 또는 그 이전에 인덱스 정보를 제공할 수 있도록 함을 특징으로 한다.
- <53>      또한, 본 발명은 별도의 네트워크를 통해 접속된 가입자 장치의 요구에 의하여 인덱스 정보를 제공할 수 있도록 함을 특징으로 한다.
- <54>      이와 같은 특징을 갖는 본 발명은 기존의 EPG 서버가 제공하는 프로그램 단위의 정보 제공에 의한 검색 및 브라우징 방법이 아니라 프로그램 내부에서 사용

자가 원하는 부분만을 쉽게 비 선형적으로 검색하거나 브라우징 할 수 있는 서비스를 제공하기 위한 시스템과 서비스 운영 방법에 관한 것이다.

<55> 본 발명에서는 이와 같은 인덱스 정보를 추출하기 위한 기법들을 이용하여 멀티미디어 사업자 시스템으로부터 가입자 장치에 제공되는 멀티미디어 데이터의 인덱스 정보를 제공하고자 하는 것이다.

<56> 도 1은 본 발명 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템의 구성을 나타낸 도면으로서, 이를 참조하여 그 구성을 살펴보면 다음과 같다.

<57> 멀티미디어 데이터를 서비스하는 방송국 등의 데이터 서버 시스템(100)과,

<58> 데이터 서버 시스템(100)으로부터 서비스되는 스트림들을 수신하여 스트림의 구조적/의미적/요약 정보를 인덱싱하여, 인덱스 정보를 추출하고, 이를 가입자 장치에 전달하는 인덱스 서버 시스템(200)과,

<59> 방송국등의 데이터 서버 시스템(200)으로부터의 데이터를 실시간으로 녹화 및 재생이 가능하며, 인덱스 서버 시스템(200)으로부터 인덱스 정보를 제공받아 저장하고, 저장된 인덱스 정보를 이용하여 비선형적인 검색과 브라우징이 가능한 가입자 장치(300)를 포함하여 구성된다.

<60> 여기서, 데이터 서버 시스템(100)은 아날로그 또는 디지털 스트림을 송출하는 시스템이며, 가입자 장치(300)는 기존의 디지털 또는 아날로그 스트림을 입력으로 하여 녹화와 재생이 동시에 가능한 Tivo 또는 Replay 티브이와 같은 장치기능과 인덱스 서버 시스템(200)으로부터 인덱스 정보를 수신하고, 이를 저장하고 검색하는 기능을 포함하고 있는 장치이다.



- <61>       상기 인덱스 서버 시스템(200)은 각 방송국별(채널별) 데이터 서버 시스템(100)으로부터 제공되는 멀티미디어 스트림을 각 인덱싱하기 위하여 하나이상의 인덱싱 엔진(201)을 구성하게 된다.
- <62>       이때, 인덱스 정보의 추출을 자동, 반자동, 수동으로 실행할 수 있도록, 인덱스 서버 시스템(200) 또는 인덱싱 엔진(201)의 각각에 오퍼레이터의 키 인터페이스 수단이 구성된다.
- <63>       여기서, 방송국별 데이터 서버 시스템(100)으로부터 인덱스 서버 시스템(200)에 멀티미디어 스트림을 제공하기 위한 전송수단(400)은 일반 가입자 장치(300)에 멀티미디어 스트림을 제공하기 위한 주파수 대역을 이용한 방송(Broadcasting)과 같은 무선수단일 수있으며, 인터넷과 같은 별도의 네트워크(network)로 구성될 수 있다.
- <64>       또한, 상기 인덱스 서버 시스템(200)으로부터 인덱스 정보를 가입자 장치(300)에 제공하기 위한 전송수단(500)은 일반 방송방식의 무선 수단일 수 있으며, 별도의 네트워크(network)로 구성될 수 있다.
- <65>       이와 같은 구성의 본 발명의 실시예는 방송국의 데이터 서버 시스템(100)으로부터 각 가입자 장치(300)에 제공되는 멀티미디어 스트림(방송 스트림)을 인덱스 서버 시스템(200)에서 입력으로 하여 각 방송국별로 제공되는 방송 스트림을 인덱싱하여 각각의 인덱스 정보를 추출하고, 추출된 인덱스 정보를 가입자 장치(300)에 제공하도록 하는 것이다.

- <66>       인덱스 서버 시스템(200)에서 제공되는 인덱스 정보는 구조적 정보, 의미적 정보, 요약 정보로서 제공되는 바,
- <67>       멀티미디어 스트림에 대한 구조적 정보는 멀티미디어 스트림내의 샷이나 씬 등의 정보가 시간을 기준으로 기술된 것을 의미한다.
- <68>       멀티미디어 스트림에 대한 의미적 정보는 오브젝트의 등장 또는 사라짐, 배경의 전환, 사건의 발생과 종료, 스트림내의 각 섹션에 대한 의미적 정보, 오브젝트의 상태 등에 대한 정보가 시간을 중심으로 기술된 것을 의미한다.
- <69>       멀티미디어 스트림에 대한 요약 정보는 키프레임이나 하이라이트 정보 또는 요약 상세설명, 원인/결과 관계 등으로 관련된 세그먼트 정보 등이 시간을 중심으로 기술된 것을 의미한다.
- <70>       도 2는 멀티미디어 스트림의 구조적 정보의 구조를 나타낸 도면이다.
- <71>       이와 같은 인덱스 서버 시스템(200)에서의 인덱스 정보의 추출 및 이와 같은 인덱스 정보를 이용하여 가입자 장치(300)에서 검색 및 브라우징 하는 방법은, 본원 발명의 출원인이 기 출원한 다음의 기술적 사상으로부터 추출해낼 수 있다.
- <72>       (a). 2000년 특허출원 제 12489호, 멀티미디어 스트림의 비선형적 재생 제어방법과 이를 위한 브라우징 인터페이스, 제어시스템, 입력장치,
- <73>       (b). 2000년 특허출원 제 11565호, 합성 키프레임을 이용한 비디오 브라우징 시스템,

- <74> (c). 1999년 특허출원 제 41134호, 멀티미디어 스트림의 세그먼트간 요약/상세설명 관계정보 구성방법과, 세그먼트간 요약/상세설명 관계 정보를 이용한 비디오 브라우징 방법,
- <75> (d). 1999년 특허출원 제 3015호, 멀티미디어 스트림의 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴 구성 방법 및 구성된 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴으로부터 요약 스트림 발생방법과 이러한 방법에 의해 제공되는 다단계 요약 스트림의 브라우징/녹화/편집 장치.
- <76> (e). 1999년 특허출원 제 45943호, 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.
- <77> 상기 인덱스 서버 시스템(200)에서는 각각의 스트림을 인덱싱 하기 위한 하나 이상의 인덱싱 엔진(201)이 필수적으로 요구되며, 반자동 인덱싱을 위한 한명 이상의 오퍼레이터가 인덱싱 엔진(201)에 의해 제공된 인덱싱 정보를 실시간으로 수정하거나 자동 인덱싱 엔진(201)에 의해 제공되지 않는 기타 의미적인 데이터를 인덱싱하는 것을 특징으로 한다.
- <78> 인덱스 서버 시스템(200)에서는 데이터 서버 시스템(100)에서 제공하는 멀티미디어 스트림 또는 이러한 멀티미디어 스트림에 대하여 인덱스된 정보를 비휘발성 메모리(non-volatile)에 저장하였다가 차후의 서비스를 위하여 이용할 수 있다.
- <79> 인덱스 서버 시스템(200)에서 각 방송국별 방송 스트림을 제공받는 경우는 가입자 장치(300)에 제공되는 방송 스트림에 대하여 실시간으로 수신 또는 입력

받아 인덱스 정보를 추출하게 되는 경우와, 계약을 맺어 가입자 장치(300)에 방송 스트림이 제공되기전, 즉 방송되기 이전에 방송 스트림을 제공받아 인덱스 정보를 추출할 수 있다.

<80> 이때, 방송국에서의 데이터 서버 시스템(100)에서는 상기한 바와 같은 인덱스 서버 시스템(200)에 멀티미디어 스트림(방송 스트림)을 제공함에 있어서, 전송수단(400)을 별도의 네트워크를 이용하거나, 프로그램 단위로 비디오 테이프 등과 같은 저장수단을 이용하여 제공할 수 있다.

<81> 이와 같은 경우 인덱스 서버 시스템(200)에서는 미리 인덱스 정보를 추출하여두었다가 방송되기 이전 시점 또는 방송 시점에 맞추어 제공할 수 있게 된다.

<82> 상기의 인덱스 서버 시스템(200)으로부터 인덱스 정보를 제공받는 가입자 장치(300)는 아날로그 데이터를 수신하거나 디지털 데이터를 수신하여 임의 접근(random access)이 가능한 미디어에 수신된 멀티미디어 데이터를 디지털 형태로 저장할 수 있는 것을 특징으로 하는 바,

<83> 이때, 입력이 디지털 데이터의 형태이면 별도의 변환과정이 필요하지 않으며 아날로그 데이터의 경우에는 디지털로 변환하는 모듈이 요구된다.

<84> 또한, 원하는 시점에 수신된 인덱스 정보를 이용한 검색 및 브라우징 서비스를 제공하기 위하여서 가입자 장치(300)는 인덱스 서버 시스템(200)으로부터 제공된 인덱스 정보를 비 휘발성 메모리 영역에 저장할 수 있다.

<85> 또한, 가입자 장치(300)는 별도의 네트워크로 구성된 접속수단(500)을 통해 인덱스 서버 시스템(200)에 접속(log on)하기 위한 통신 인터페이스수단과 인덱

스 서버 시스템(200)에 접속하여 인덱스 정보를 얻기 위한 프로그램 모듈이 필요하게 되며, 인덱스 서버 시스템(200) 또한, 인덱스 정보를 별도의 네트워크로 구성된 접속수단(500)을 통해 인덱스 정보를 제공하기 위한 통신 인터페이스 수단과 가입자 장치(300)로부터 요구되는 인덱스 정보를 제공하기 위한 프로그램 모듈이 필요하게 된다.

<86> 도 3은 가입자 장치(300)에 구성될 비디오 인덱싱 기법을 이용한 비 선형적 비디오 브라우징 인터페이스의 일예를 나타낸 도면이다.

<87> 이와 같은 본 발명의 시스템에 있어, 인덱스 정보의 제공방법을 살펴보면 다음과 같다.

<88> 인덱스 서버 시스템(200)에서는 추출된 인덱스 정보를 가입자 장치(300)에 제공하게 되는 바,

<89> 이의 제공 방법은 데이터 서버 시스템(100)에서와 같이, 방송형식의 경우와 가입자 장치(300)에서 인덱스 서버 시스템(200)에 네트워크로 구성된 접속수단(500)을 통해 접속되는 가입자 장치(300)에 인덱스 정보를 제공할 수 있다.

<90> 방송형식의 방법은 사용자가 별도의 통신 요금을 지불하지 않고도 인덱스 서버 시스템(200)이 구축되는 사업자에 서비스 요금만을 지불하면 되는 장점이 있으나, 이때에는 인덱스 서버 시스템(200)에서의 방송 시점에 맞추어 인덱스 정보를 수신해야 하는 단점이 있다.

<91> 이때, 인덱스 서버 시스템(200)에서는 여러 채널에 대한 인덱스 정보는 멀티플렉스(multiplex)된 형태로 제공될 수 있다.

- <92> 이에 반해, 사용자가 인덱스 서버 시스템(200)에 접속하여 인덱스 정보를 제공받는 경우는 별도의 통신 요금을 지불해야 하나, 원하는 시점에 원하는 인덱스 정보만을 제공받을 수 있는 장점이 있다.
- <93> 여기서, 방송형식의 경우 인덱스 서버 시스템(200)에서는 특정다수에게만 인덱스 정보를 제공하고, 허가받지 않은 사용자가 인덱스 정보를 수신하여 이용하게 됨을 방지하기 위하여 인덱스 정보를 암호화하여 전송하게 된다.
- <94> 이러한 경우 인덱스 서버 시스템(200)에는 인덱스 정보를 암호화하기 위한 엔코딩수단(encoder)이 구성되며, 가입자 장치(300)에서는 인덱스 서버 시스템(200)으로부터 수신된 인덱스 정보를 복호화하기 위한 디코딩수단(decoder)이 구성된다.
- <95> 여기서, 인덱스 서버 시스템(200)에서는 데이터 서버 시스템(100)으로부터 방송 스트림이 언제 제공되는가에 따라 다양하게 인덱스 정보를 가입자 장치(300)측으로 제공할 수 있게 된다.
- <96> 먼저, 방송시간과 동일한 시간에 실시간으로 방송 스트림을 입력받게 되는 경우,
- <97> 실시간으로 인덱스 정보를 추출하고, 추출된 인덱스 정보를 방송 스트림과 동일하게 실시간으로 제공하거나, 추출된 인덱스 정보를 소정의 정해진 시간마다 제공할 수 있다.

- <98> 또한, 실시간으로 입력받는 방송 스트림에 대하여 저장하여 두었다가 필요시에 인덱싱하여 인덱스 정보를 추출하고, 추출된 인덱스 정보를 정해진 시간 또는 별도의 네트워크를 통해 접속된 사용자의 요구에 제공할 수 있다.
- <99> 그리고, 방송이전에 먼저 방송 스트림이 제공되는 경우,
- <100> 방송 이전에 먼저 방송 스트림을 제공받게 되면, 방송 시간 이전에 인덱싱 과정을 진행할 수 있으며, 방송 시간 이전 또는 방송시간에 대하여 실시간으로, 방송시간이 경과한 후 필요시에 인덱스 정보를 제공할 수 있게 된다.
- <101> 이와 같이 방송 스트림의 제공은 방송 이전, 방송과 실시간으로 제공받을 수 있으며, 인덱스 정보 또한 상기와 같이 인덱스 정보의 추출이 언제 이루어지는가에 따라 달라지게 된다.
- <102> 또한, 사용자가 별도의 네트워크를 통하여 접속할 경우에는 원하는 인덱스 정보만을 제공받을 수 있게 되는 데, 가입자 장치(300)는 인덱스 서버 시스템(200)에 접속하여 실시간 방송되는 프로그램의 인덱스 정보 또는 원하는 방송국(채널) 또는 원하는 프로그램에 대한 인덱스 정보만을 요구하여 인덱스 정보를 제공받을 수 있게 된다.
- <103> 이와 같은 경우에는 특정 사용자만이 인덱스 정보를 받을 수 있도록 소정의 아이디와 비밀번호를 부여하고, 이에 따라 허가된 사용자에게 한하여 서비스를 제공할 수 있게 되는 것이다.

<104> 이와 같이, 인덱스 정보의 제공은 방송될 스트림이 미리 제공되는 경우는 미리 방송될 스트림에 대한 인덱스 정보를 생성할 수 있으며 방송되는 스트림에 대하여 실시간 인덱싱을 실행할 수도 있다.

<105> 또한 방송되는 스트림을 녹화한 후 녹화된 데이터에 대하여 인덱싱 작업을 수행하여 이전에 방송된 부분에 대하여 필요한 사용자에게 인덱스 정보를 서비스할 수도 있다.

<106> 여기서, 가입자 장치(300)에서 멀티미디어 스트림을 녹화하지 않고 인덱스 정보만을 저장하여 두었다가 인덱스 서버 시스템(200)에 재요청을 하는 서비스가 존재할 수 있지만 이는 완전한 양방향 서비스가 가능한 경우에 실현될 수 있으며, 이를 위하여서는 많은 인프라(infra)의 구축이 필요하며, 방대한 양의 데이터가 실시간으로 송/수신 되어야 하며 인덱스 서버 시스템(200)이 실제로 멀티미디어 스트림에 대한 편집 및 배포를 해야하는 경우가 발생하므로 저작권 문제 등이 발생할 수 있으므로, 본 발명에서는 인덱스 정보만을 제공하고자 한다.

#### 【발명의 효과】

<107> 이상에서와 같은 본 발명을 적용하게 되면, 사용자(시청자)들은 방송국 또는 기타 멀티미디어 사업자로부터 제공되는 스트림에 대하여 인덱스 정보 서비스 사업자로부터 간단히 인덱스 정보를 제공받을 수 있어, 그 정보로부터 다양한 비 선형적인 검색 및 재생이 가능하게 되므로, 원하는 프로그램의 시청 및 녹음(저장) 등이 가능하게 된다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

유선 또는 무선 을 통해 멀티미디어 데이터를 가입자 장치에 서비스하는 사업자의 데이터 서버 시스템과, 하나 이상의 사업자 데이터 서버 시스템으로부터 가입자 장치에 서비스되는 스트림들을 수신하여 스트림의 인덱스 정보를 추출(인덱싱)하고, 추출된 인덱스 정보를 가입자 장치에 제공하는 인덱스 서버 시스템과, 사업자의 데이터 서버 시스템으로부터 제공되는 멀티미디어 데이터를 실시간으로 녹화 및 재생이 가능하며, 인덱스 서버 시스템으로부터 제공되는 관련 인덱스 정보를 이용한 비선형적인 검색과 브라우징이 가능한 사용자 인터페이스를 제공하는 가입자 장치를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 인덱스 서버 시스템에서 추출되는 인덱스 정보는 멀티미디어 스트림에 대한 구조적 정보/의미적 정보/요약 정보가 시간 정보와 관련되어 기술된 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서, 상기 멀티미디어 스트림에 대한 구조적 정보는 샷과 씬 등의 정보가 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 4】**

제 2항에 있어서, 상기 멀티미디어 스트림에 대한 의미적 정보는 오브젝트의 등장 또는 사라짐, 배경의 전환, 사건의 발생과 종료, 스트림 내의 각 섹션에 대한 의미적 정보, 오브젝트의 상태 등에 대한 정보 등이 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 5】**

제 2항에 있어서, 상기 멀티미디어 스트림에 대한 요약 정보는 키프레임이나 하이라이트 정보, 세그먼트 또는 사건구간간의 요약/상세 설명, 원인 결과 등으로 관련된 세그먼트 정보 등이 시간을 중심으로 기술된 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 6】**

제 1항에 있어서, 상기 인덱스 서버 시스템은 인덱스 정보를 추출함에 있어서, 자동으로 인덱스 정보를 추출하기 위하여 추출하고자 하는 인덱스 정보에 따른 프로그램이 내장된 하나 이상의 인덱싱 엔진이 포함되고, 수동 또는 반자동으로 통해 인덱스 정보를 추출하기 위하여 오퍼레이터(operator)에 의한 인덱스 정보 추출을 위한 인터페이스 수단이 포함되는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 7】**

제 1항에 있어서, 상기 인덱스 서버 시스템은 가입자 장치로 인덱스 정보를 송출하기 위한 송신수단을 구성하며, 송신수단을 통해 소정의 주파수 대역으로 인덱스 정보를 송출하도록 함을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 8】**

제 1항 또는 제 7항에 있어서, 상기 인덱스 서버 시스템은 제한된 사용자에게만 인덱스 정보를 제공하기 위하여 제공되는 인덱스 정보를 암호화(encoding)하여 가입자 장치로 제공하기 위한 암호화수단이 더 포함되며, 가입자 장치에는 이와 같은 암호화 수단으로부터 암호화된 인덱스 정보를 해독하기 위한 복호화(decoding)수단이 더 포함됨을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 9】**

제 1항에 있어서, 가입자 장치는 별도의 네트워크로 구성된 접속수단을 통해 인덱스 서버 시스템에 접속(log on)하기 위한 통신 인터페이스수단과 인덱스 서버 시스템에 접속하여 인덱스 정보를 입력받기 위한 프로그램 모듈을 포함하여 구성하며,

인덱스 서버 시스템은 인덱스 정보를 별도의 네트워크로 구성된 접속수단을 통해 인덱스 정보를 제공하기 위한 통신 인터페이스 수단과 가입자 장치로부터

요구되는 인덱스 정보를 제공하기 위한 프로그램 모듈을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 시스템.

**【청구항 10】**

방송국 등과 같은 멀티미디어 콘텐츠 사업자 서버 시스템으로부터 제공되는 멀티미디어 스트림을 수신받는 가입자측에서 비선형적 검색 및 브라우징이 가능하도록 함에 있어, 멀티미디어 콘텐츠 사업자의 데이터 서버 시스템으로 부터 멀티미디어 스트림을 수신하는 과정과, 인덱스 서버 시스템에서 멀티미디어 콘텐츠 사업자 서버 시스템으로부터 제공되는 멀티미디어 스트림에 대하여 인덱스 정보를 추출하는 과정과, 인덱스 서버 시스템에서 추출된 인덱스 정보를 가입자 장치측으로 제공하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 11】**

제 10항에 있어서, 상기 인덱스 정보 추출과정은 인덱싱 엔진을 이용하여 자동으로 추출되는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 12】**

제 10항에 있어서, 상기 인덱스 정보 추출과정은 오퍼레이터에 의한 수작업에 의한 것임을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 13】**

제 10항에 있어서, 상기 인덱스 정보 추출과정은 인덱싱 엔진을 이용한 자동 추출시스템에 오퍼레이터에 의한 수작업을 절충한 반자동 시스템인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 14】**

제 10항에 있어서, 상기 인덱스 정보 추출과정을 통해 가입자 장치에 제공되는 인덱스 정보는 여러 멀티미디어 사업자별 제공 스트림에 대한 인덱스 정보가 멀티플렉스(Multiplex)된 것임을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 15】**

제 10항에 있어서, 인덱스 정보 제공과정에 있어서, 소정의 암호화 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 16】**

제 10항에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠 사업자의 데이터 서버 시스템측에서 가입자 장치측으로 제공되고 있는 멀티미디어 스트림에 대하여 실시간으로 인덱스 정보를 추출하도록 함을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 17】**

제 10항에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠 사업자의 데이터 서버 시스템측에서 가입자 장치측으로 제공되고 있는 멀티미디어 스트림을 저장하고, 가입자 장치에 인덱스 정보를 제공하는 시점에서 인덱싱 하여 인덱스 정보를 추출하도록 함을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 18】**

제 10항에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠 사업자 데이터 서버 시스템은 가입자 장치측으로 제공되기 이전 시점에 인덱스 서버 시스템측으로 멀티미디어 스트림을 제공하도록 하고, 인덱스 서버 시스템에서는 미리 제공받은 멀티미디어 스트림에 대하여 인덱스 정보를 추출하고, 추출된 인덱스 정보를 방송 이전 시점 또는 방송 시점에 맞추어 가입자 장치에 제공하도록 함을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

**【청구항 19】**

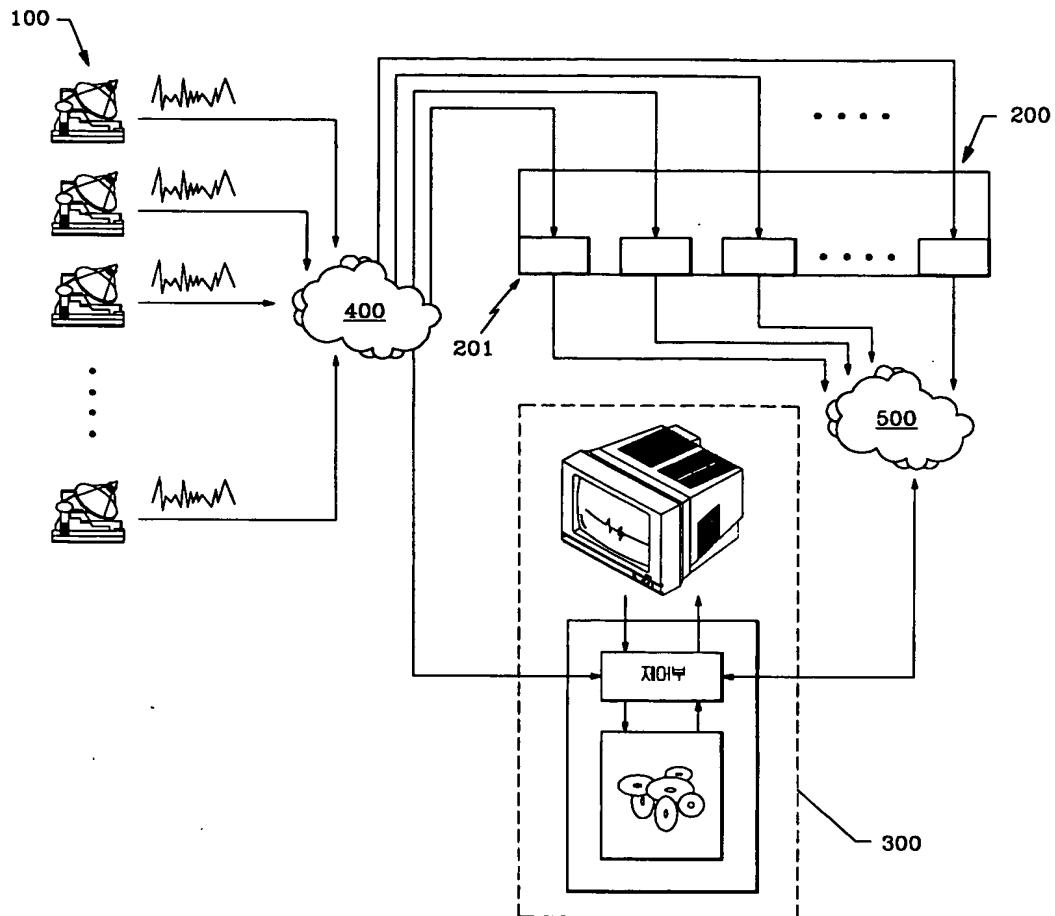
제 16항 내지 제 18항중 어느 한 항에 있어서, 추출된 인덱스 정보를 소정의 정해진 시간마다 가입자 장치에 제공하도록 함을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법..

【청구항 20】

제 16항 내지 제 18항에 어느 한 항에 있어서, 접속된 가입자 장치의 요구에 의해, 요구된 시점에서 가입자가 원하는 인덱스 정보만을 제공하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 인덱스 정보 서비스 제공 방법.

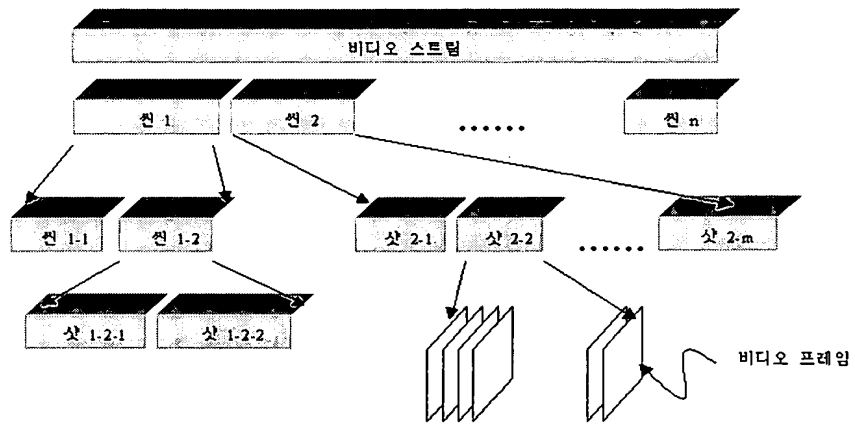
## 【도면】

【도 1】





【도 2】



【도 3】

